

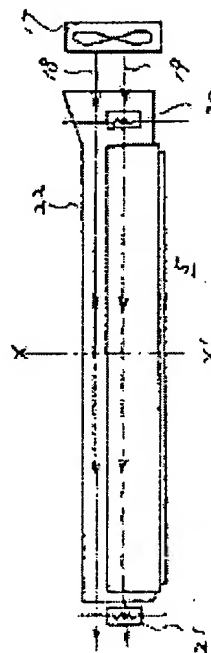
THERMAL RECORDER

Patent number: JP2069280
Publication date: 1990-03-08
Inventor: USHIHARA MASAHARU; TSURU ZENICHI; ITO TAICHI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Classification:
- international: **B41J29/377; B41J29/377**; (IPC1-7): B41J2/32;
B41J29/377
- european: B41J29/377
Application number: JP19880221641 19880905
Priority number(s): JP19880221641 19880905

Report a data error here

Abstract of JP2069280

PURPOSE:To reduce the possibility that a density may be increased with progressing recording by mounting a cooling fan in the vicinity of a thermal recording head, providing temperature sensors on the upstream and downstream part of the thermal recording head, and controlling the air flow rate of the fan in proportion to a difference between the temperature respectively detected by the temperature sensors. **CONSTITUTION:**A fan 17 is controlled by a control circuit for changing the rotating speed of the fan 17 under a voltage control, a frequency control, or the like in proportion to a difference ($t_2 - t_1$) between temperatures t_1 and t_2 respectively detected by temperature detection elements 20, 21. When a heat generated in a recording head 5 simultaneously with the start of recording raises the temperature, a fin starts warming an air current, whereby the temperature t_2 of the temperature detection element 21 on the downstream side starts increasing. Thus, the control circuit starts increasing the rotating speed of the fan 17 in proportion to ($t_2 - t_1$) and, therefore, an air flow capacity is increased, a large amount of heat is released from the fin, and the temperature increase of the recording head 5 can be held small. As a result, though the temperature is increased by a small amount at the start of recording, the temperature can be kept constant thereafter.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

JP02069280

Publication Title:

JP02069280

Abstract:

Abstract not available for JP02069280

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑫ 公開特許公報(A) 平2-69280

⑮ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 平成2年(1990)3月8日

B 41 J 29/377
2/328804-2C B 41 J 29/00 Q
7810-2C 3/20 109 Z
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑰ 発明の名称 熱記録装置

⑱ 特 願 昭63-221641

⑲ 出 願 昭63(1988)9月5日

⑳ 発 明 者	牛 原 正 晴	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉑ 発 明 者	鶴 善 一	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉒ 発 明 者	伊 藤 太 一	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉓ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
㉔ 代 理 人	弁理士 阿 部 功		

明 細 書

1. 発明の名称

熱記録装置

2. 特許請求の範囲

熱記録ヘッドより発生する熱エネルギーによって、インクフィルム上のインク又は染料を受容体上に転移させて画像を得る熱記録装置であって、前記熱記録ヘッドの近傍に前記熱記録ヘッドを冷却するファンを設けると共に、前記ファンによって発生する気流の流路中、前記熱記録ヘッドの少なくとも上流部と下流部とに温度センサ1、2を設け、前記温度センサで検出される各々の温度 t_1 、 t_2 の差 ($t_2 - t_1$) に比例して前記ファンの流量を制御するように構成したことを特徴とする熱記録装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、テレビ画面やCRTディスプレイ上の画像を紙等にハードコピーとして記録する熱記録装置に関するものである。

従来の技術

熱記録や熱転写記録においては、濃淡のある画像を忠実にハードコピー化するためには1枚の記録の中でどこも均等な熱エネルギーを与えなければならぬが、一般的には記録に伴う熱の蓄積による影響のために、第1図に示すように記録の始めは濃度が淡く、終りになる程濃度が濃くなるのが普通で、記録されたハードコピーは元の画像(CRT上)に対してはなほだ忠実度の悪いものになってしまう。

これを修正するために従来は発熱素子に加えられる記録エネルギーを記録が進むと共に減少させることで記録濃度をほぼ一定にしていた。

1枚のハードコピー中の濃度を均一にするためには、第2図に示すように発熱素子のピーク温度 T が時間と共に一定であるのが望ましいが、記録エネルギーの制御をしない場合には、第3図のようにピーク温度が T_1 、 T_2 、 T_3 ……と徐々に上昇していくために徐々に記録エネルギーが過大となり、記録濃度も上ってくる。

これは第4図のように、セラミック基台1に直線状に配列された複数の発熱体2からの発熱がセラミック基台1及び金属基台3の温度を徐々に上昇させるためである。第3図にTで示す温度がこれら2つの基台の温度上昇を示している。

これに対して第4図に示すように金属基台3に温度検出器4をつけることにより、この検出温度に比例して第5図に示すように記録エネルギーを減少させ、ピーク温度の上昇を防止したり、又は記録開始からの記録信号の総数を集計して、この総数に比例して同様の制御を行なっていた。

発明が解決しようとする課題

しかし、これらの制御では、記録ヘッド全体として制御するため、部分的な制御は困難である。

例えば、第6図に示すようなハードコピーを行なう場合、記録開始からA地点までの間は第5図のような制御ではほぼ均一な記録ができるが、A地点ではBで示される記録範囲はC部分程温度が上昇していないにもかかわらずC部分と同様の減少された記録エネルギーが与えられるため、第7図

録ヘッドの熱が奪われ始め、余分な熱の発生が多ければ多いだけファンが多く熱を奪うため記録ヘッドの温度上昇を小さく抑えることができ、従って記録が進行しても濃度が濃くなることが少なく、又、第11図のようなパターンを書いてもこの地点でもほぼ均一な濃度が得られる。

実施例

第1図に本発明の熱記録装置の一実施例の要部概要図、第2図は第1図の動作説明図を示す。

本発明の熱記録装置の構成を説明する。

記録ヘッド5はセラミック基台6と金属基台7とより構成させる。記録ヘッド5にはプラテン8がインクフィルム10と紙やプラスチックフィルム等よりなる受容体9とを介して圧接されている。受容体9は更にキャプスタン11とピンチローラ12とに挟持されており、ロール13から供給される。プラテン8上では受容体9を介してローラ14が圧接されている。プラテン8は駆動部(図示せず)との間でまさつ板を介して軽く駆動されている。インクフィルム10は供給リール15よ

に示すようにピーク温度 T_m は第5図のピーク温度 T_0 より低くなり、B区間は非常に淡い記録となり、全体的な濃度のバランスを欠くという問題を有していた。

課題を解決するための手段

本発明は熱記録ヘッドより発生する熱エネルギーによって、インクフィルム上のインク又は染料を受容体上に転移させて画像を得る熱記録装置であって、前記熱記録ヘッドの近傍に、前記熱記録ヘッドを冷却するファンを設けると共に、前記ファンによって発生する気流の流路中、前記熱記録ヘッドの少なくとも上流部と下流部とに温度センサ1、2を設け、前記温度センサーで検出される各々の温度 t_1 、 t_2 の差($t_2 - t_1$)に比例して前記ファンの流量を制御するように構成したものである。

作用

本発明は前記の構成のような風量制御をすることにより、記録ヘッドの温度が上がりかけると、検知される温度の差が出てきて風量が増加し、記

り供給された巻取りリール16に軽いトルクで巻取られる。記録ヘッド5とプラテン8との接触部には発熱体が配列されている。

記録に先立ち、第2図のように記録ヘッド5をプラテン8から離し、プラテン8及びキャプスタン11とピンチローラ12との駆動力により、受容体9をB矢印方向にほぼ1画面分だけ移送する。その際、プラテン8の外周速はキャプスタン11の周速より若干速くしてあり、受容体9移送の間、受容体9はプラテン8とキャプスタン11との間で軽いテンションを与えられ、弛むことがない。

次に第1図のように記録ヘッド5がプラテン8に圧接されて駆動部(図示せず)は逆転を始め、キャプスタン11とピンチローラ12によって受容体9はA矢印方向に移送される。記録ヘッド5には熱エネルギーが与えられ、インクフィルム10上のインクを受容体9上に転移させていく。受容体9とインクフィルム10とはほぼ同一速度で移動し、インクフィルム10は巻取りリール16に巻き取られ、受容体9はキャプスタン11とロー

ル / 3 との間にカーンして溜る。受容体 7 が一画面分搬送されると記録は完了する。ここでは一色のインクフィルムについて説明しているが、3 色もしくは黒を加えた 4 色のカラーフィルムでも同じことを 3 回又は 4 回繰り返して記録を完了させることができる。

第 3 図、第 4 図に、本発明の要部概要図を示す。第 4 図は第 3 図の断面図を示す。

17 は風量可変形のファン、18、19 はファン / 7 によって生じる気流の流れ線を示す。20、21 は気流の記録ヘッド 5 に対して各々上流側と下流側に配置されたサーミスタ等の温度検出素子を示す。22 は気流のガイドであり、気流を記録ヘッド 5 のフィン部 7' に沿わせるためのものである。

ファン / 7 は非記録時には低速で一定の回転をしており、記録ヘッド 5 には少ない流量の気流が流れるが、記録ヘッド 5 での熱の発生がないため温度検知素子 20、21 は同じ温度を検出している。

果を生ずる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の熱記録装置の一実施例の要部概要図、第 2 図は第 1 図の動作の一例の説明図、第 3 図は本発明の記録ヘッド部の一実施例の正面図、第 4 図は第 3 図の中央の X-X' 線の断面図、第 5 図は本発明の熱制御によって得られる発熱体の温度変化図、第 6 図はハードコピー図、第 7 図は記録ヘッドの発熱体の理想的な温度変化図、第 8 図は熱制御をしない場合の発熱体の温度変化図、第 9 図は従来の熱制御を行う記録ヘッドの断面図、第 10 図は従来の熱制御による発熱体の温度変化図、第 11 図は従来の熱制御では解決できなかった記録のバタンの一例図、第 12 図は従来の熱制御による部分的な発熱体の温度変化図、を示す。

5 : 記録ヘッド、 6 : セラミック基台、
7 : 金属基台、 8 : プラテン、 9 : 受容体、
10 : インクフィルム、 11 : キャプスタン、
12 : ピンチローラ、 13 : ロール、
14 : ローラ、 15 : 供給リール、

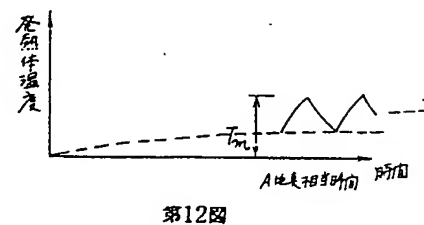
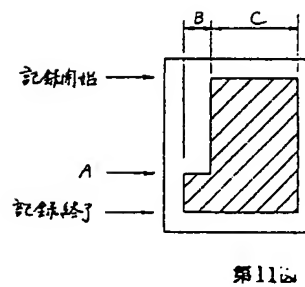
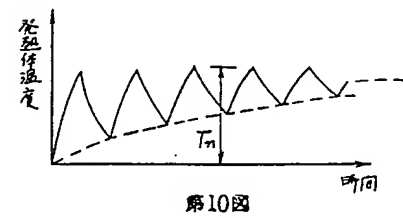
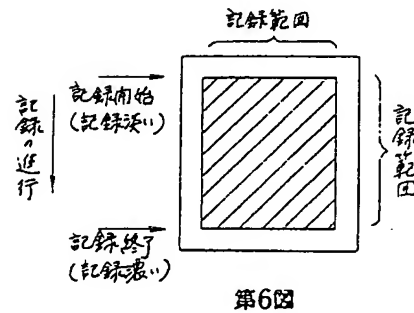
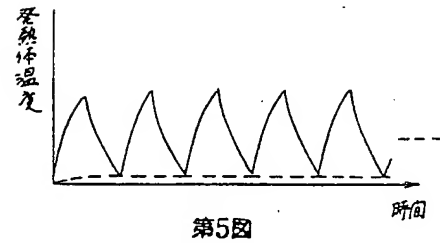
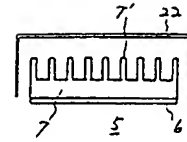
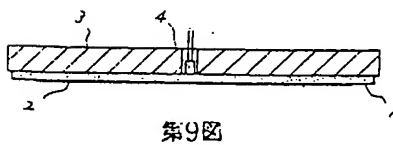
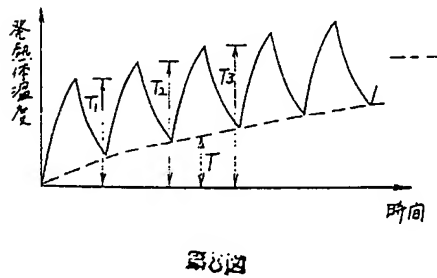
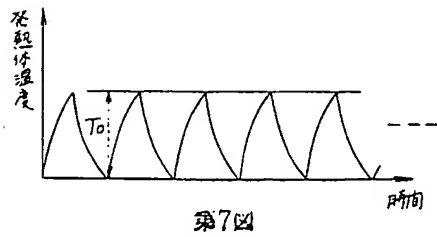
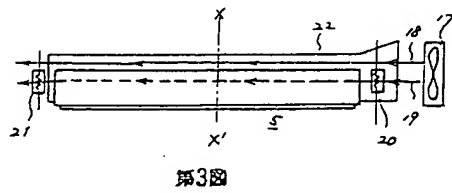
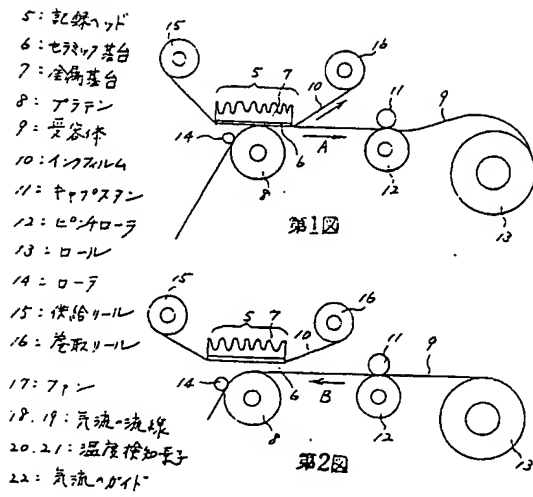
ファン / 7 は温度検知素子 20、21 によって検知される各々の温度 t_1 、 t_2 の差 $(t_2 - t_1)$ に比例してファン / 7 の回転数を電圧制御や周波数制御等によって変えるための制御回路 (図示せず) によって制御されており、記録開始と共に記録ヘッド 5 に熱が発生し温度が上がり始めるとフィン 7' は気流を暖め始め、下流側の温度検知素子 21 の温度 t_2 が上がり始め $(t_2 - t_1)$ に比例して制御回路がファン / 7 の回転数を上げ始め、従って風量が多くなり、フィン 7' から奪われる熱が多くなり、記録ヘッド 5 の温度上昇はわずかな値に留まる。その結果、第 5 図に示すように記録開始時にわずかな温度上昇はあるものの、以降は一定の温度に保たれる。

発明の効果

本発明は前記構成により、一画面全体に亘ってほぼ同等な記録エネルギーが与えられるため、第 11 図のような記録パターンであってもどの地点をも等しい濃度で記録することができ、全体に濃度の均一な品位の高い記録を得ることができる効

16 : 巻取りリール、 17 : ファン、
20、21 : 温度検知素子、
22 : ガイド。

特許出願人 松下電器産業株式会社
代理人 弁理士 阿 部 功



THIS PAGE BLANK (USPTO)